session 2006

durée 3 heures
coefficient : 2

BREVET DE TECHNICIEN SUPERIEUR DES METIERS DE L'AUDIOVISUEL

OPTION METIERS DU SON

EPREUVE : TECHNOLOGIE DES EQUIPEMENTS ET SUPPORTS

Avertissement : l'emploi de tout document est interdit, mais celui d'une calculatrice conforme à la réglementation en vigueur est autorisé.

Avertissement *: Les questions peuvent contenir des données dont l'utilisation dans les réponses formulées peut ne pas être utile.*

Dans le cadre de la réalisation dU tournage d'une fiction, vous êtes chargé de la prise de son d'ambiances et de sons synchrones à l'aide d'un enregistreur portatif. Le choix du matériel est imposé, et les documentations techniques des appareils vous sont fournies.
Le fichier audio ainsi créé sera importé sur une station de travail audionumérique, puis exporté sur un serveur de média par réseau. Le produit mixé sera reporté également sur un support Master DVD-RAM pour être ensuite diffusé lors d'une conférence de présentation du produit audiovisuel final.
Une étude technique dans ce contexte des différents équipements nécessaires à la prise de son vous est demandé par votre chargé de production pour évaluer la faisabilité technique du projet.

Les listes des différents matériels utilisés sont les suivantes :

Prise de son	Post-production	Sonorisation
•Microphone Neumann KMR81 i •Mixette SHURE FP 33 •Enregistreur Fostex FR2 •Différents câbles	•Serveur de médias : DD 1To, SE : XP Pro ;1 Go RAM DDR en réseau •Réseau éthernet 100 base T •Station de post production SADIE LRX couplé à un PC en réseau •Magnétoscope SONY MSW – 2000 P	•Enregistreur Fostex Master DV40 •Table de mixage Tascam DM24 •Système de diffusion Line Array Compact DAS audio CA 28 B

Les parties sont indépendantes et peuvent se traiter dans un ordre quelconque. Les réponses devront être bien évidemment être précédées du numéro de la question.

1 Prise de son

1. 1 Etude du microphone utilisé

Pour la prise de son, on envisage entre autres microphones, d'utiliser le microphone Neumann KMR81i, dont vous trouverez les caractéristiques techniques en annexe 8.

1.1.1 Expliquer « principe transducteur : gradient de pression/ interférence ».

1.1.2 Quelle vont être les conséquences d'une mauvaise orientation du micro sur la prise de son ? Expliquez. Donner approximativement l'angle à partir duquel ce phénomène devient significatif ?

1. 2 Etude de l'enregistreur

Vous trouverez en annexes (Annexes de 1 à 7) du présent sujet un certain nombre d'extraits du manuel d'utilisation de cet appareil.

1.2.1 Quels sont les supports d'enregistrement utilisable par cet appareil ? Quelles différences faites-vous entre eux ?

1.2.2 Citer 2 autres supports utilisant les technologies « Flash » à base de semi-conducteurs.

1.2.3 Qu'est-ce que le « BWF » ?

1.2.4 Donner la signification des informations suivantes repérées par « AA-size NiMH » ?

1.2.5 Quel est l'intérêt de la fonction « Pre-Recording » ?

1.2.6 Quel serait l'intérêt de l'équipement « optional time code card » (voir encadré sur annexe 1) dans des prises de son qui vous sont demandées ?

1.2.7 A quoi sert le port USB lors de l'utilisation du FR2 ? Donner ses principales caractéristiques.

1.2.8 Qu'est-ce qu'un port « PCMCIA » ?

1. 3 Supports d'enregistrement utilisés

Dans l'annexe 2, vous trouverez quelques indications concernant les supports utilisés pour la réalisation de votre prise de son.

1.3.1 Pourquoi doit-on formater un support de stockage avant son utilisation ?

1.3.2 Qu'est que le « FAT32 » ? Quelles sont ces principales caractéristiques ?

1.3.3 Sous quelle autre appellation est plus connu le standard parallèle ATA ? Quelles différences faites-vous avec le standard serial ATA ?

1.3.4 Comparez les liaisons série et parallèle dans le domaine des liaisons informatiques. Citer une liaison parallèle et une liaison série utilisées couramment dans le domaine audiovisuel.

1. 4 Gestion des durées d'enregistrements

Dans l'annexe 3, vous trouverez les données du constructeur dans le domaine des durées d'enregistrement.

1.4.1 A quoi correspondent les différents chiffres du tableau de fond de page (Colonnes « FS », « Bit », « Recording Time ») ?

1.4.2 D'après ce même tableau, comment expliquez-vous le rapport des durées entre les enregistrements mono et stéréo ?

1.4.3 Justifiez par le calcul :

- l'existence d'un coefficient 2 entre les durées d'enregistrement en configuration (22,05 kHz/ 16 bits) et (44,1 kHz/16 bits) ?
- L'existence d'un coefficient 1,5 entre les durées d'enregistrement (44,1 kHz/ 16 bits) et (44,1 kHz/ 24 bits) ?

1. 5 Etage de pré amplification du FR2

On se propose d'étudier l'étage de pré-amplification du FR2 situé en annexe 4.

1.5.1 Donner l'amplitude en Volts des signaux admissibles pour les deux positions « **LINE** » et « **MIC** »

1.5.2 Qu'est-ce qu'un « **High Pass Filter** », et quel est l'intérêt de sa présence sur ce type d'équipement ?

1.5.3 Donner l'allure de sa courbe de réponse, en tenant compte des indications présentes sur l'annexe 4.

1. 6 Etude du « limiter »

Dans le cadre de la réalisation de vos prises de son, vous envisagez d'utiliser le « limiter » de l'annexe 5

1.6.1 Quelle serait une dénomination plus exacte de cette fonction « limiter » ? Pourquoi ?

1.6.2 Dessiner sa fonction de transfert (Niveau de sortie en fonction du niveau d'entrée) dur le document réponse DR1.

1.6.3 Quelles différence faites-vous entre « **attack Time** » et « **release time** » ?

1. 7 Caractéristiques techniques

On vous demande d'éclaircir quelques points apparaissant sur les caractéristiques techniques de l'enregistreur. On s'occupe dans un premier temps de la gestion des entrées sorties de l'enregistreur présentées sur l'annexe 6.

1.7.1 Dans ces caractéristiques techniques, on peut relever les termes « balanced » et « unbalanced ». Expliquer, en le justifiant, les différences existantes entre les deux types de liaisons.

1.7.2 « **PHONES / Maximum output power** » - Pourquoi est-il nécessaire de préciser « 32 Ω load » ?

Quelques questions sur la partie « **Recording Playback** » de l'annexe 7 :

1.7.3 Qu'est ce que le « **Dynamic Range** »

1.7.4 Donner la définition du « **THD** ». Donner une raison pour laquelle sa valeur est plus importante dans le cas « Mic » que dans le cas « Line ».

1.7.5 Existe-t-il un moyen simple pour prévoir l'ordre de grandeur de la durée de fonctionnement du Fostex FR2 (sur l'annexe 7, nous utiliserons les données de la partie « **General** ») ?

2 Post-production

Les prises de son étant réalisées, une post-production est à effectuer. On s'occupe dans un premier temps de la préparation de cette post-production.

2. 1 Import de fichiers audio

La séquence enregistrée est à importer sur une station de travail. Le poids du fichier audionumérique à importer est de 768 Mo.

2.1.1 La capture sur la station de travail peut se faire à l'aide d'un port USB. Différents périphériques sont également raccordés (Interfaces de contrôle...). Donner le principal défaut de cette configuration.

2.1.2 Compte tenu de la configuration du poste de travail, l'import du fichier se fera avec un débit de 7 Mb/s (USB 1.1). Calculer le temps nécessaire à l'import du fichier audio depuis le Fostex FR2. Quelle amélioration suggérez vous ?

2.1.3 L'USB utilise le codage NRZI. Représenter dans ce codage à l'aide d'un chronogramme la suite d'éléments binaires : 101001101

2. 2 Transfert sur serveur de médias

Pour effectuer la post-production sonore, des éléments audionumériques sont à transférer sur un serveur de médias par réseau.
Le transfert du fichier se fera à l'aide du réseau donné dans la présentation.

2.2.1 Donner deux des trois principales topologies de réseaux informatiques connues.

2.2.2 Donner le temps de transfert depuis la station de travail vers le serveur de médias dans le meilleur des cas.

3 Mixage

Les éléments étant importés, la post-production se fera sur une station SADIE LRX, dont vous trouverez une description en annexe 9.

3.1.1 Le constructeur parle de « LTC input : XLR » et « LTC output : XLR ». Qu'est-ce que le LTC ? Donner le codage de canal utilisé. Quelle est l'utilité du LTC dans cette configuration de travail ?

3.1.2 Qu'est-ce que « l'ADAT »? le « TDIF » ?

3.1.3 Quelle est l'utilité d'une connexion de type « Video Input BNC » dans ce dispositif ?

4 Quelques questions autour d'un magnétoscope

Dans le cadre de la réalisation de cette fiction (Report sur bande du mixage), nous envisageons d'utiliser le magnétoscope Sony MSW – 2000 P de l'annexe 11.

4.1.1 Quel est le type de bande utilisé par ce magnétoscope ?

4.1.2 Quelle différence principale faites-vous entre l'interface « SDI » et l'interface « SDTI-CP » ?

4.1.3 Quel taux de compression est appliqué, de manière à obtenir le débit vidéo enregistré (50 Mb/s) par ce magnétoscope. A quelle norme fait référence la caractéristique « sampling frequency» dans la partie vidéo ?

5 Sonorisation

Le produit mixé sera diffusé lors d'une conférence dont la sonorisation vous incombe. La table de mixage utilisée est une TASCAM DM24, dont vous trouverez le synoptique en annexe 12.

5. 1 Section d'entrée

5.1.1 Combien d'entrées dénombrez-vous, et donnez leur type respectif (nombre de voies, numérique, analogique, niveau analogique, connectique, symétrique, asymétrique) ?

5.1.2 Quel est l'utilité des parties dénommées « slot (option) » ?

5. 2 Section de sortie

5.2.1 Pourquoi, dans le cas des sorties « DIGITAL OUT 1 » et « DIGITAL OUT 2 », trouve-t-on deux types de sortie ? (sortie (AES/EBU) et (COAXIAL)).

5.2.2 A quoi correspond la partie « T/B » ? Pourquoi comporte-t-elle un étage dénommé « A/D » ?

6 Sécurité électrique :

6.1 L'ensemble de l'installation de sonorisation est alimentée en régime TT.
Contre quel type de risque protège ce type de régime ?

6.2 Quel dispositif doit –être ajouté pour assurer une protection des personnes ?

6.3 Est-il risqué de ne pas relier à la terre certains équipements ? Justifiez

Products > Professional Field Recorders > **FR-2 Field Memory Recorder**

MAIN FEATURES

•Records to innovative PCMCIA 1.8" hard disk drives and Type II Compact Flash

•Industry-standard BWF format. Stereo/mono selectable

•"File per Take" system with scene & auto take naming/increment

•Up to an 'industry-first' 24-bit 192KHz recording in the field

•132 x 65 dot matrix LCD for ease of use & high visibility in the field

•Takes 'off-the-shelf' AA-size NiMH batteries for approx. 2 hours field operation (Compact Flash)

•Easy file transfer to PC/Mac via PCMCIA, CF adaptor or standard onboard USB connection

•Quick file naming on-board or via external keyboard (USB port as standard)

•Pre-recording loop buffer of approx. 10 seconds ensures no soundbite is ever missed

•Tough rigid housing designed for the rigors of location use

•Optional fully-featured timecode generator/reader card

OVERVIEW

Designed specifically for location sound recording, broadcast & sound effects acquisition, TV & radio documentary, and in fact any application where high quality audio recording is required, the Fostex FR-2 sets a new price performance ratio in the compact portable two track recorder market.

Flexibility is the keyword with the FR-2. Recording industry-standard Broadcast Wav Files (BWF) to either PCMCIA 1.8" hard drives or Type II Compact Flash cards, the FR-2 brings many features from Fostex's experience as a long-term leader in digital location recording such as a 10 second pre-record buffer, battery power, on-board limiter, and phantom powered balanced mic inputs. Of particular note is the file per take system with scene & auto take naming which was developed on the industry acclaimed PD-6 & DV40.

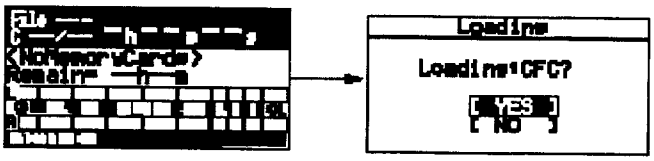
Specific 'firsts' on the FR-2 include the ability to record up to 24-bit 192KHz, making it the first choice where the highest quality sound effects acquisition is required; and the optional timecode card which has a fully-featured reader/generator, including 23.976, and external word/video references, making it an ideal basic production or location back-up recorder.

Annexe 1

• Inserting a card

The following description assumes that no memory card is inserted to the unit and the power is turned on, "NoMemoryCards" is shown on the display.
In the following procedure example, let's assume we are going to use a virgin CompactFlash card which is FAT32 formatted.

1) **Insert a memory card to card slot (1).**
When inserting a memory card to the slot, the display shows the screen for asking you whether loading the card or not. (If you insert an ATA to slot (2), "Loading: PCMCIA?" is shown.)

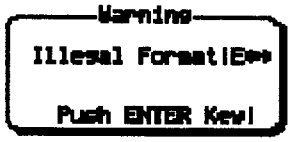


2) **While "YES" is highlighted, press the [ENTER] key.**
The FR-2 starts loading the card.
When loading is completed, "<No Files>" is shown on the display, together with the remaining time (or space) of the card. This shows that no audio file exists on the card. When making recording, an audio file is automatically created on the card.
For details, see "Chapter 5: Recording/playback" from 47 pages.

If you load a memory card on which any audio files created by the FR-2 are stored, the first file in the entry list ("File001") automatically is selected and the recorder locates the beginning of that file, while the display shows the Home screen of the file.

***When loading a used FAT32 formatted card**
When loading a card which has been used with a PC, etc., the display also shows "<No Files>", as the screen example above. If any data is recorded on the card, the remaining space which can be used for recording by the FR-2 may be smaller. Therefore, we recommend to format the card using the "Format" menu item on the "Disk" menu in the MENU mode. See "Formatting a memory card" on page 76 for details.

***When loading a card which is not FAT32 formatted**
When loading a card which is not FAT32 formatted, the display shows a warning message ("Illegal Format!"). You need to format the card according to the procedure described in "Initial format of a memory card" on the next page.



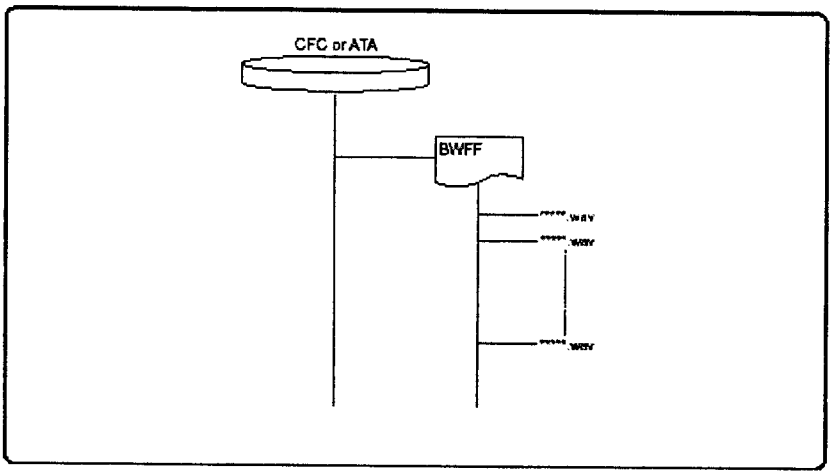
Annexe 2

About recording system

The FR-2 uses the FAT32 (File Allocation Table 32) file system and supports the most common BWF (Broadcast Wave File) file format.

You can make recording in the stereo (L/R) or mono track mode. When recording in stereo, two (L and R) WAV files are created, while a single WAV file is created when recording in mono.

A BWF file created is stored in the "bwff" folder which is created on a CFC/ATA (see the figure below). The FR-2 uses the "1 take - 1 file" system. With this system, each time you make recording, a new audio file is created on the card. Note that you cannot make additional recording or overwriting to an existing file.



By connecting the FR-2 to your PC, you can transfer an audio file recorded by the FR-2 to the PC, and vice versa. Therefore, you can copy an audio file recorded by the FR-2 to a PC hard drive or export it to a computer application such as Digidesign Pro Tools.

The table below shows the approximate recording time on a 1GB card (CFC or ATA). Note that actual recording time may be slightly different depending on card manufacturers.

FS/BIT	Recording time in stereo	Recording time in mono
22.05kHz / 16bit	Approx. 192 minutes	Approx. 384 minutes
44.1kHz / 16bit	Approx. 96 minutes	Approx. 192 minutes
44.1kHz / 24bit	Approx. 64 minutes	Approx. 128 minutes
48kHz / 16bit	Approx. 90 minutes	Approx. 180 minutes
48kHz / 24bit	Approx. 60 minutes	Approx. 120 minutes
88.2kHz / 24bit	Approx. 32 minutes	Approx. 64 minutes
96kHz / 24bit	Approx. 30 minutes	Approx. 60 minutes
176.4kHz / 24bit	Approx. 16 minutes	Approx. 32 minutes
192kHz / 24bit	Approx. 15 minutes	Approx. 30 minutes

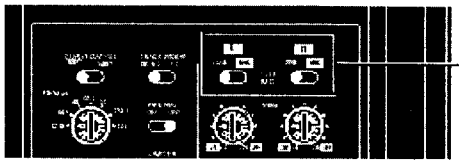
Annexe 3

Recording analog audio

To record analog audio, some control and switch settings are necessary.

Selecting the input source

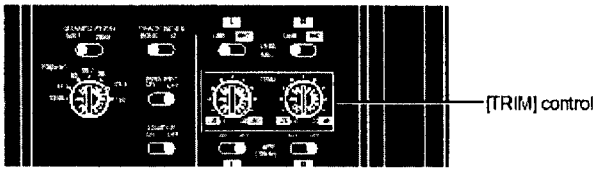
Set the [LINE/MIC] switch for each (L, R) channel appropriately according to the source (microphone or line) connected to the associated [ANALOG IN] (L/MONO or R) connector.



Adjusting the input gain

Using the [TRIM] control for each (L, R) channel, you can adjust the input gain for the associated channel to accept signal within the following nominal input level range.

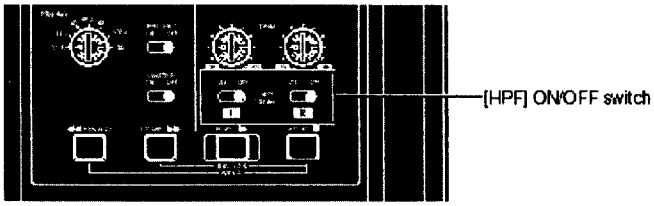
When the [LINE/MIC] switch is set to "LINE"	Between -30 dBu and +4 dBu
When the [LINE/MIC] switch is set to "MIC"	Between -60 dBu and -26 dBu



High-pass Filter

The FR-2 is equipped with the high-pass filter circuit. The cutoff frequency is 100 Hz and the filter slope is -12 dB/oct. The [HPF] switch, which selects ON or OFF of the high-pass filter, is provided for each channel.

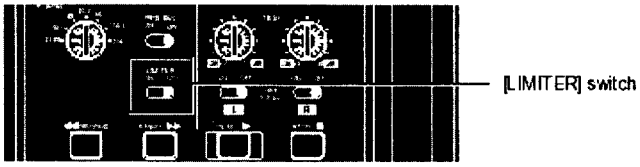
The filter is useful to eliminate the wind noise during location recording or unnecessary low frequency noise when recording a voice or sound.



Limiter

By using the limiter, the signal level is prevented from exceeding a certain level. In result, the signal level fluctuation is suppressed. Therefore, the limiter is useful when recording a sound whose level is unknown. You can activate the limiter for both L and R channels by setting the [LIMITER] switch to "ON".

The FR-2 limiter uses the VCA (Voltage Controlled Amplifier) circuit. By default, the threshold is -2 dB under the 24-bit full-scale level (all bits: ON) and the compression ratio is 1:5. The limiter attack time is fixed to approximately 20 ms, while the release time is fixed to approximately 150 ms.

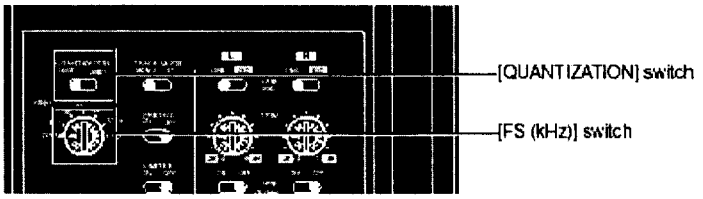


Selecting the sampling frequency/quantization bit length

You can select the desired sampling frequency ("FS " for short) and quantization bit length ("Bit" for short) for recording by using the [FS (kHz)] and [QUANTIZATION] switches on the top panel.

You can select the FS from among 22.05 kHz, 44.1 kHz, 48 kHz, 88.2 kHz, 96 kHz, 176.4 kHz and 192 kHz, while you can select the Bit between 16 and 24 bit. The current FS and Bit settings are shown on the Home screen. See the available combination of FS and Bit settings in the table below.

While receiving a digital signal, the FR-2 automatically detects the FS and Bit from the receiving digital signal, which takes priority over the [FS (kHz)] and [QUANTIZATION] switch settings.



FS (kHz)	BIT	
	16bit	24bit
22.05	Yes	
44.1	Yes	Yes
48.0	Yes	Yes
88.2		Yes
96		Yes
176.4		Yes
192		Yes

<Note>: During recording (or input monitor), the FS and Bit follow the current switch settings.
While stopped (or during playback), the FS and Bit recorded on the current file are shown.

<Note>: During recording, you cannot change FS and Bit setting.
If you change the [FS] select switch setting during recording, the switch setting becomes effective when recording stops.

Annexe 5

Inputs/Outputs

*0 dBu=0.775 Vrms, 0 dBV=1 Vrms.
Reference level: -20 dB

ANALOG IN [L (MONO)/R]

Connectors:	XLR-3-31 type (balanced, pin 2 hot)
<LINE>	
Input impedance:	More than 6kΩ
Nominal input level:	4dBu
Maximum input level:	+24 dBu (TRIM: +4dBu, at the prefader stage)
<MIC>	
Input impedance:	More than 6kΩ
Nominal input level:	-60 dBu
Maximum input level:	-40 dBu (TRIM: +4dBu, at the prefader stage)
Phantom power:	48 V

ANALOG OUT [L (MONO)/R]

Connectors:	RCA type (unbalanced)
Applicable load impedance:	More than 10kΩ
Nominal output level: +4 dBu	

PHONES

Connector:	1/4" stereo phone jack
Applicable load impedance:	More than 32Ω
Maximum output power:	50 mW + 50 mW (32Ω load)

DIGITAL IN/OUT (176.4 kHz and 192 kHz FS are not supported.)

Connector:
- <Input>: XLR-3-31 type (balanced, pin 2 hot)
- <Output>: XLR-3-32 type (balanced, pin 2 hot)

Format:
- <Input>: IEC 60958 (S/P DIF) or IEC 60958 (AES/EBU), auto selection
- <Output>: IEC 60958 (S/P DIF) or IEC 60958 (AES/EBU),

The format of the digital output signal can be selected in the MENU mode.

USB (for PC connection)

Connector:	USB 1.1 (Series "B" Receptacle)
Pin assignment:	1: VBUS, 2: D-, 3: D+, 4: GND

USB (for USB keyboard connection)

Connector:	Series "A" Receptacle
Pin assignment:	1: VBUS, 2: D-, 3: D+, 4: GND

MONITOR SPEAKER

Maximum output level:	1 W

Annexe 6

Recording/playback

Recording medium: CompactFlash card™/Flash ATA card

Recording Format: BWF (Broadcast Wave Format)

Quantization and Sampling Frequency:
16-bit at 22.05kHz/44.1kHz/48kHz
24-bit at 44.1kHz/48kHz/88.2kHz/96kHz/176.4kHz/192kHz

Recording tracks: stereo/mono

Record/Playback frequency response:
20Hz to 10kHz, +/-1 dB (at 22.05kHz FS)
20Hz to 20kHz +/-1 dB (at 44.1kHz / 48kHz FS)
20Hz to 40kHz, +/-2 dB (at 88.2kHz / 96kHz FS)
20Hz to 80kHz +/-3 dB (at 176.4kHz / 192kHz FS)

Signal to Noise Ratio (between ADC and DAC, 24-bit, ref. -20 dB, 48 kHz FS)
Line (input gain: +4 dBu): 100dB (typical)
Mic (input gain: -60 dBu): 87dB (typical)

Dynamic Range (between ADC and DAC, 24-bit, ref. -20 dB, 48 kHz FS)
100dB (typical)

T.H.D. (between ADC and DAC, 24-bit, ref. -20 dB, 48 kHz FS)
Line (input gain: +4 dBu): Less than 0.005% (at 1 kHz, -1 dB typical)
Mic (input gain: -60 dBu): Less than 0.008% (at 1 kHz, -1 dB typical)

Locate memory: 99 cue points per file can be stored.

General

Dimensions: 77 (H) x 250 (W) x 220 (D) mm

Weight: 1.5kg (excluding batteries)

Power supply: DC 12V
eight AA-type alkaline/Ni-Cd/Ni-HM batteries
or AC adaptor AD12-1300 (option, DC 12V)

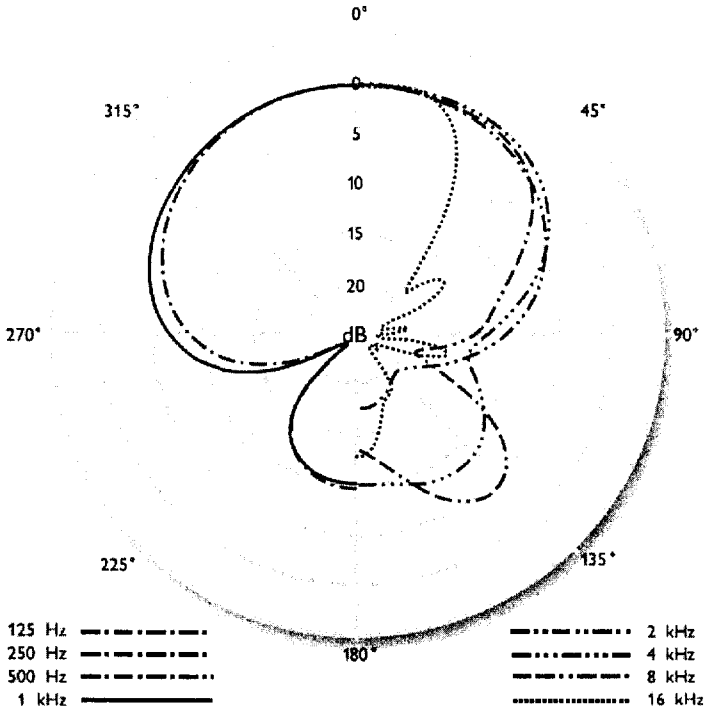
Power consumption: approximately 5.7~10W

Battery life (for continuous use): approximately 2 hours 30 minutes (using "2300 mAh" Ni-HM batteries)

* Specifications and appearance are subject to change without notice for product improvement.

Annexe 7

KMR 81 :	
Principe transducteur	gradient de pression / interférence
Directivité	supercardioïde/lobe
Réponse en fréquence	20 - 20000 Hz
Sensibilité à 1 kHz dans 1 kohm	18 mV/Pa
Impédance nominale	150 Ohms
Impédance nominale de charge	1000 Ohms
Equivalent SPL CCIR 468-3	23 dB
Equivalent SPL DIN/IEC 651	12 dB-A
Rapport S/B CCIR 468-3	71 dB
Rapport S/B DIN/IEC 651	82 dB
Maximum SPL (DHT 0,5%)	128 dB
Maximum SPL (DHT 0,5%, avec pré atténuation)	138 dB
Niveau de sortie max.	900 mV
Dynamique du préampli micro DIN/IEC 651	116 dB
Tension d'alimentation	fantôme 48 V ± 4 V
Consommation	0,8 mA
Connecteur	XLR 3
Poids	145 g
Dimensions en mm	21 (D) x 226 (L)

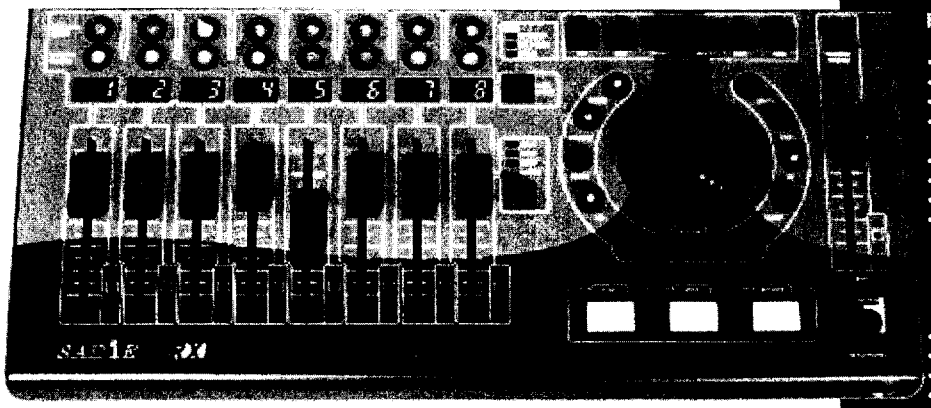


KMR 81 i

Annexe 8 : Neumann KMR 81i

SADiE LRX Preliminaryspecification

connectionsandcontrols



Rear Panel Connections:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Front Panel Controls:

Transport Controls:

-
-
-

Per channel strip:

-
-
-
-

Editing controls:

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Locators:

-
-
-
-
-
-

Master section:

-
-
-

The LRX can accept up to 3 'slither' cards, which provide the flexible i/o options. Slithers currently available are as follows:

- 16 ch [illegible]
- [illegible] input
- AES i/o
- 16 ch TDIF i/o
- 16 ch ADAT i/o

This in-built flexibility allows the user to customise the LRX to suit their circumstances rather than having to modify their working techniques to cope with the inadequacies of their equipment. The LRX is complimented with totally professional interfaces to lock the machine to timecode or incoming word clock depending upon the application.

The LRX utilises a standard Laptop with a USB2 interface. It is easy to attach a second external drive, via USB2 or Firewire, to mirror recordings and provide a simultaneous safety copy. A video stream may be simultaneously captured for playback or ADR whilst the actors are still on set.

The LRX includes dedicated editing function buttons. Scrub, EDL/SRC, Xfade, Select, Zoom, In, Out, Razor and Preview and a weighted jog wheel. The built in mixer with automation and the 8 motorised faders allow rapid switching between the input and output busses with simple bank switching. Pre-fade listen over headphone output, direct record track select, plus locator buttons and a separate monitor buss

United Kingdom
SADiE UK
The Old School,
Stretham Ely, Cambs.
CB6 3LD. UK
Tel: +44 (0)1353 648 888
Fax: +44 (0)1353 648 867

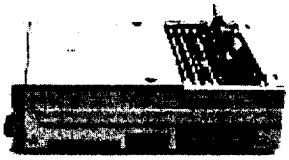
Europe
SADiE GmbH
Villa Leinen,
Kollwitz Strasse 16,
73728 Esslingen. Germany
Tel: +49 (0)711 3969 380
Fax: +49 (0)711 3969 385

USA
SADiE Inc.
475 Craighead Street,
Nashville. TN 37204
USA
Tel: +1 615 327 1140
Fax: +1 615 327 1699

Copyright Studio Audio & Video Ltd 2005. Studio Audio & Video Ltd acknowledges all trademarks used in this document. Studio Audio & Video Ltd reserves the right to make changes to specifications at any time and without prior notice. The information contained herein is believed to be accurate and reliable, however, no responsibility is assumed by Studio Audio & Video Ltd for its use, nor for any infringement of patents or other rights of third parties resulting from its use.

Designed by M J Webb Associates Limited • Newmarket • www.mjwebbassociates.com.

Annexe 9 : SADIE LRX



Analogue composite I/O

Analogue component I/O

SDI I/O

SDTI-CP I/O

Analogue audio (4 ch)

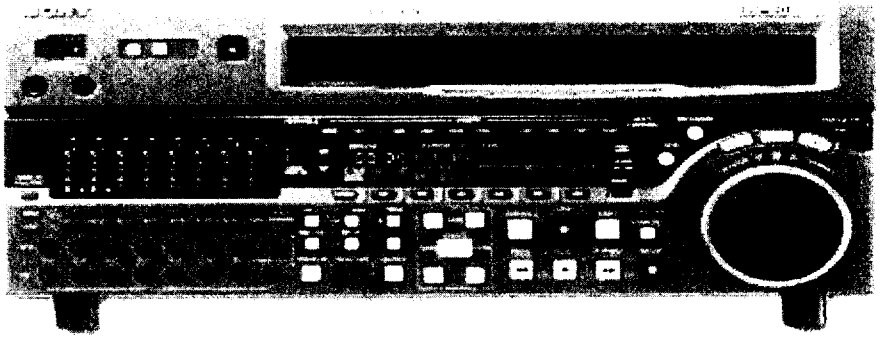
AES/EBU audio (16 bit - 8 ch/24 bit - 4 ch)

Audio monitor (2 ch)

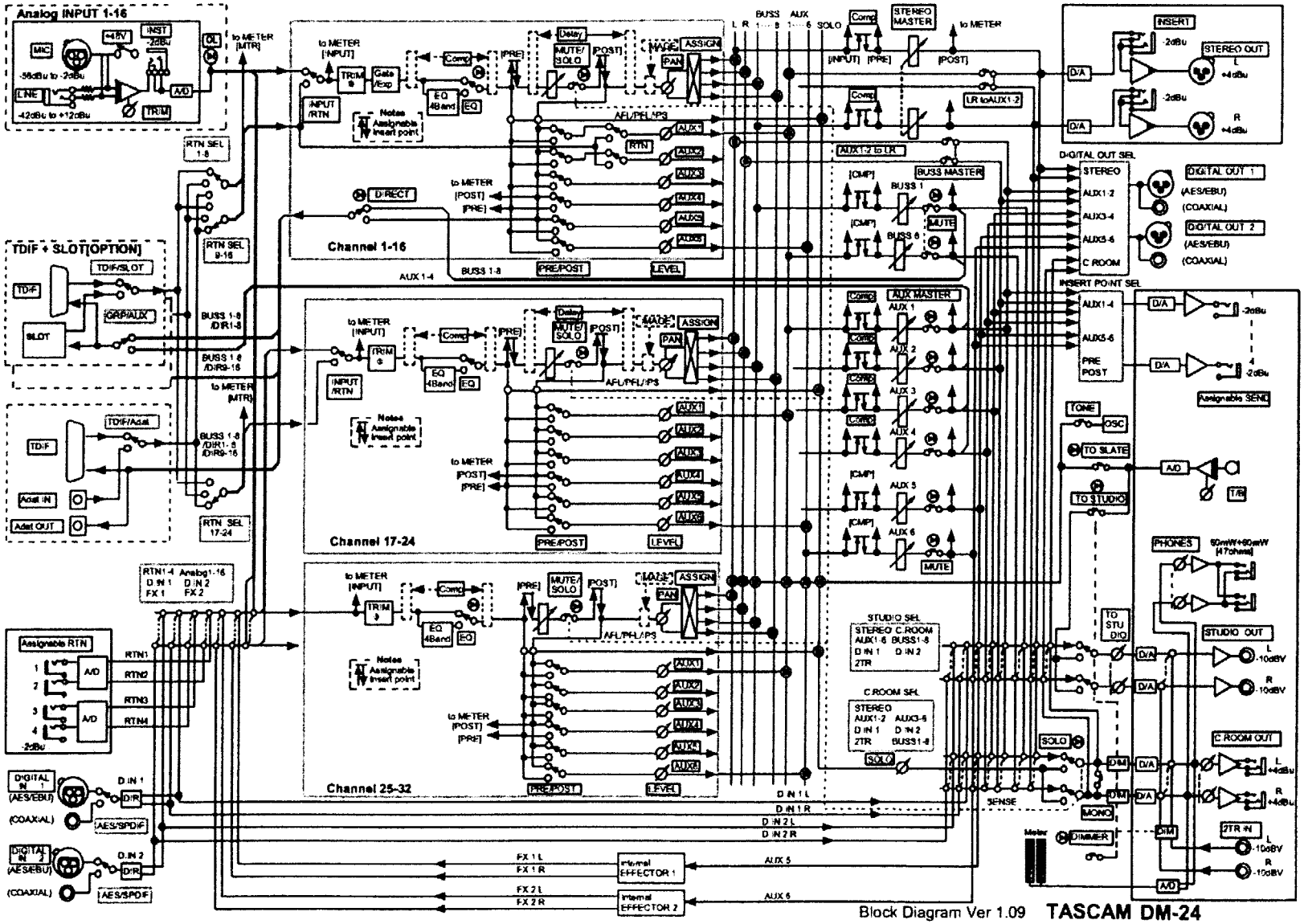
All equipped as standard.

Most of the electronic circuitry of the MSW-2000P Series is arranged on plug-in boards for quick and easy maintenance. The drum assembly and tape transport have been designed to provide low-cost maintenance and ensure rugged and reliable operation. An upper drum mechanism has been used to significantly reduce the time required for periodic scanner replacement.

MPEG IMX™ Format	
General	
Tape width	12.65 mm (1/2-inch)
Tape material	Metal Particle tape
Recording/Playback time	Max. 184 (525)/220 (625) with L cassette
Tape speed	64.467 (525)/53.776 (625) mm/s
Track pitch	21.7 µm
Tracks per frame	8 tracks/frame
Longitudinal tracks	Time code/Control
Playback compatibility	
MSW-M2000P + MSW-M2100P	Betacam, Betacam SP, Betacam SX, Digital BETACAM
MSW-A2000P	Betacam, Betacam SP, Betacam SX
Video	
Compression	MPEG-2 4:2:2P@ML, Intra frame coding (ISO/IEC 13818-2000)
Video bit rate	50 Mb/s
Active lines per frame	512 (525)/608 (625)
Sampling frequency	Y: 13.5 MHz, R-Y/B-Y: 6.75 MHz
Quantization	8 bits/sample
Error correction	Reed-Solomon
Audio	
Compression	None
Sampling frequency	48 kHz
Quantization	16 or 24 bits/sample (selectable)
Channels	8 or 4
Data recording capability	Yes
Error correction	Reed-Solomon



Annexe 10 : Sony MSW 2000 P –


Analog INPUT 1-16
TDIF + SLOT[OPTION]
Channel 1-16
Channel 17-24
Channel 25-32
Assignable RTN
STEREO MASTER
INSERT
STEREO OUT
DIGITAL OUT SEL
INSERT POINT SEL
AUX MASTER
BUSS MASTER
STUDIO SEL
C ROOM SEL
TONE
OSC
TO SLATE
TO STUDIO
PHONES
STUDIO OUT
C ROOM OUT
2TR IN
Internal EFFECTOR 1
Internal EFFECTOR 2
Block Diagram Ver 1.09
TASCAM DM-24

Annexe 11

DANS CE CADRE

Académie : Session :

Examen ou Concours Série* :

Spécialité/option* : Repère de l'épreuve :

Épreuve/sous-épreuve :

NOM :

(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms :

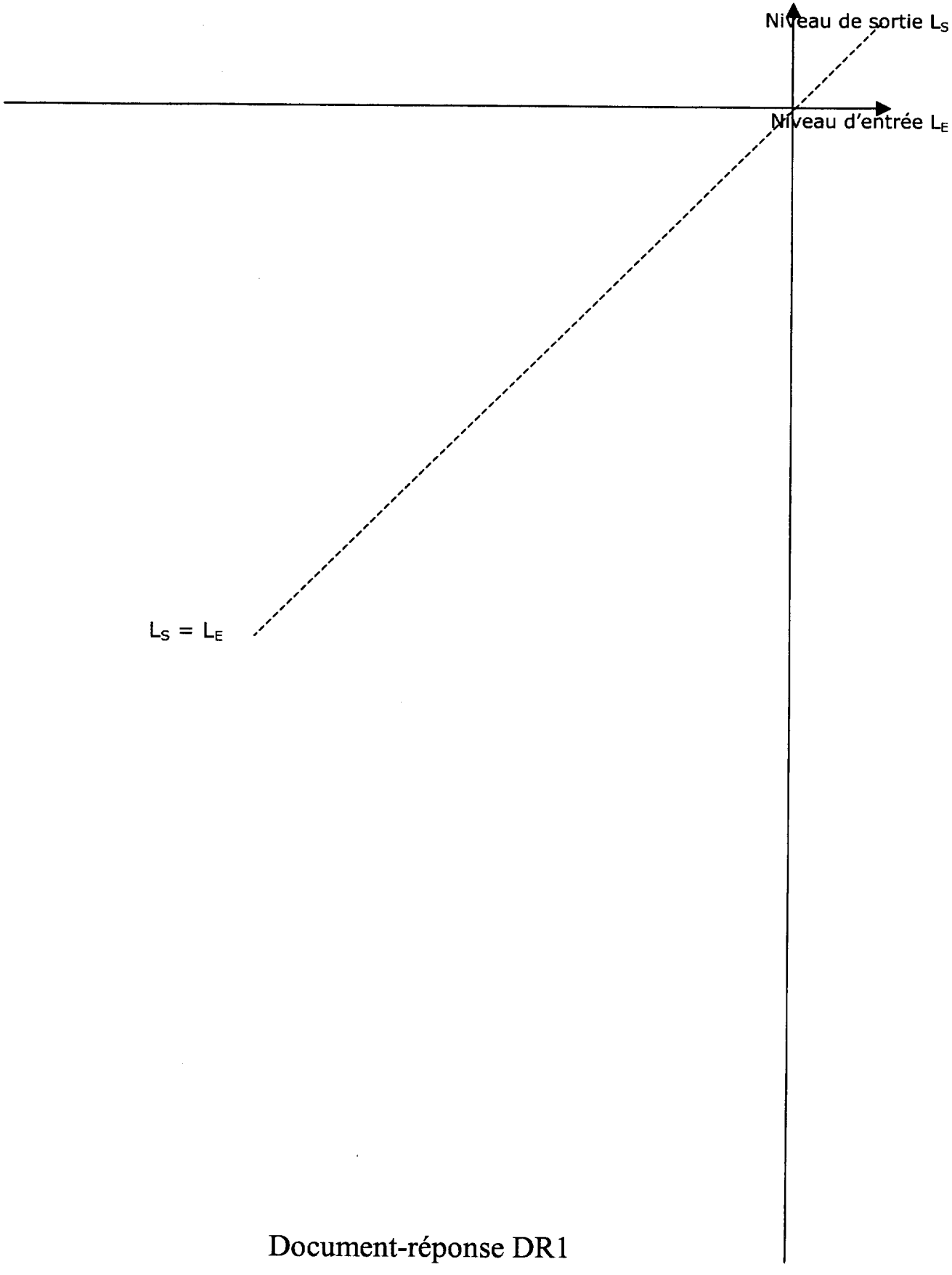
Né(e) le :

N° du candidat

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la liste d'appel)

* Uniquement s'il sagit d'un examen.

NE RIEN ECRIRE



durée 3 heures
coefficient : 2

session 2006

Document-réponse DR1